

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-305581

(43)Date of publication of application : 28.11.1997

(51)Int.Cl.

G06F 17/21
G06F 12/00

(21)Application number : 08-118795

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 14.05.1996

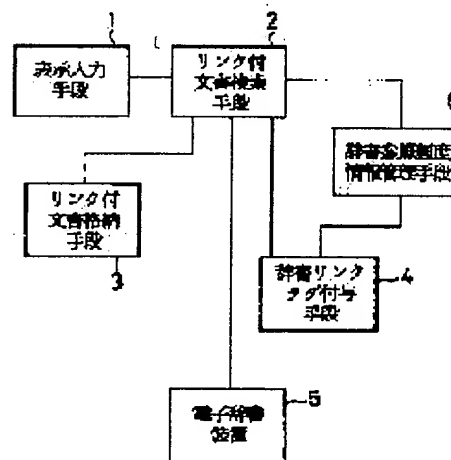
(72)Inventor : IKENO TOKUJI

(54) DOCUMENT DISPLAY SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display the dictionary described contents of respective character strings by adding link information to any suitable character string inside a document and displaying the character string of a dictionary reference object as a document with link.

SOLUTION: When the instruction (command) of dictionary link tag application is outputted from a document retrieving means 2 with link to a certain file, while referring to frequency information held by a dictionary reference frequency information managing means 6, a dictionary link tag applying means 4 newly adds a link tag to this file. Besides, an electronic dictionary device 5 is composed of an electronic dictionary and a dictionary content extracting means, for example, and when a word is dispatched as an argument, the dictionary content description (dictionary content document) of that word is returned. When displaying a general text document, it is displayed as the document with link by adding the tag to any suitable word in the document. In other words, the ordinary text document is automatically transformed to the document with the link tag to the dictionary.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.06.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-305581

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/21			G 0 6 F 15/20	5 9 0 Z
12/00	5 4 7		12/00	5 4 7 H

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平8-118795

(22) 出願日 平成8年(1996)5月14日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 池野 篤司

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気

工業株式会社内

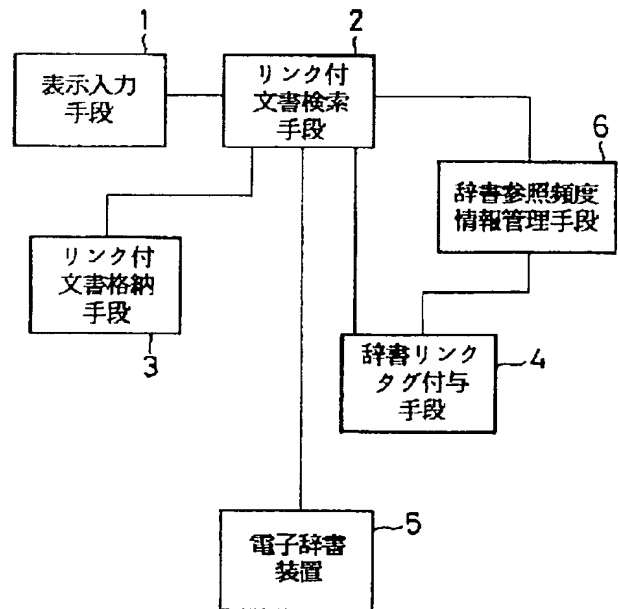
(74) 代理人 弁理士 工藤 宣幸

(54) 【発明の名称】 文書表示システム

(57) 【要約】

【課題】 電子辞書引き機能が付いた使い勝手が良好な文書表示システムを提供する。

【解決手段】 (1) 見出しと、その説明用記述とを有する各項目情報を記憶している電子辞書と、(2) 文書を表示させると共に、表示文書の表示形態等を変更させる指示入力を取込む表示入力手段とを有する。また、(3) リンク情報を付与する文字列の条件や表示態様等の付与対象情報を管理しているリンク付与対象情報管理手段と、文書を、辞書引きが可能な表示形態で表示することを指示されたときに、リンク付与対象情報管理手段による管理情報に基づいて、対象文書中の辞書引き単位の全て又は一部の各文字列に、電子辞書の格納情報を表示入力手段に与え得ることを表すリンク情報を付与した文書に変換し、それら各文字列をそれぞれリンク文書であることを表す態様で表示させる辞書リンク情報付与手段と、(4) リンク文書として表示されている文字列が選択されたときに、選択文字列に関する説明用記述を少なくとも表示入力手段に与えて表示させる辞書引き手段とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 見出し文字列と、その見出し文字列に対する説明用記述とを有する各項目情報を記憶している電子辞書と、

文書を表示させると共に、表示文書の表示形態や表示文書自体を変更させる指示入力を取込む表示入力手段と、リンク情報を付与する文字列の条件や表示態様の付与対象情報を管理しているリンク付与対象情報管理手段と、文書を、辞書引きが可能な表示形態へ表示することを上記表示入力手段から指示されたときに、上記リンク付与対象情報管理手段が管理している情報に基づいて、対象文書中の辞書引き単位の全て又は一部の各文字列に、上記電子辞書の格納情報を上記表示入力手段に与え得ることを表すリンク情報を付与した文書に変換し、上記表示入力手段によって、それら各文字列をそれぞれリンク文書であることを表す態様で表示させる辞書リンク情報付与手段と、

リンク文書としての表示態様で表示されている文字列が選択されたことを表すリンク情報が上記表示入力手段から与えられたときに、選択文字列に関する説明用記述を少なくとも上記表示入力手段に与えて表示させる辞書引き手段とを備えたことを特徴とする文書表示システム。

【請求項2】 上記リンク付与対象情報管理手段が、過去に上記電子辞書を参照したことがある文字列毎の参照頻度情報を管理しており、上記辞書リンク情報付与手段が、対象文書の各文字列の参照頻度情報に応じて、リンク情報を付与するか否かを決定することを特徴とする請求項1に記載の文書表示システム。

【請求項3】 上記リンク付与対象情報管理手段が、過去に上記電子辞書を参照したことがある文字列毎の参照頻度情報を管理しており、上記辞書リンク情報付与手段が、対象文書の各文字列の参照頻度情報がどの範囲の回数に応じて、色や形状等の表示要素が異なるリンクの存在情報を付与することを特徴とする請求項1に記載の文書表示システム。

【請求項4】 上記リンク付与対象情報管理手段が、過去に上記電子辞書を参照したことがある文字列毎の参照頻度情報と、各文字列に対するリンク情報の付与頻度情報とを管理しており、上記辞書リンク情報付与手段が、対象文書の各文字列について、その参照頻度情報及びリンク情報の付与頻度情報に応じて、リンク情報を付与するか否かを決定することを特徴とする請求項1に記載の文書表示システム。

【請求項5】 上記辞書リンク情報付与手段が、対象文字列のリンク情報の付与頻度に対する参照頻度の割合が所定以上であり、かつ、対象文字列のリンク情報の付与頻度が所定以上のときに、その文字列にリンク情報を付与すると決定することを特徴とする請求項4に記載の文書表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は文書表示システムに関し、例えば、リンク付文書（別名ハイパーテキスト）の表示機能を有する、WWW（World Wide Web）ブラウザを搭載しているシステムに適用し得るものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、文書等のテキスト情報の典型的な利用形態として注目を集めているものに「ハイパーテキスト」と称されるものがある。これは、複数のテキスト情報を種々の参照関係を表すリンクによって非線形な形に関連付けたものである。すなわち、文書中の単語（キーワード）からその単語に関連する文書にリンクが張られており、ユーザはその単語を指定することにより関連文書を参照することができる。同様に、その参照文書中の単語からも他の文書へリンクが張られており、このようなリンクを順次たどることにより、ユーザは目的とする文書を得ることができる。

【0003】 以上の技術を基にして、表示入力手段、リンク付文書検索手段、リンク付文書格納手段から構成され、リンク先文書の格納装置が複数のこともあり得るシステムにおいて、リンク付文書を表示したり、検索したりするリンク付文書検索表示システムがある（特開平5-28240号公報参照）。

【0004】 このシステムによれば、利用者が表示入力手段を用いてリンク付文書のリンク先の文書を指定すれば、表示入力手段が接続されているリンク付文書検索手段が計算機ネットワークを介して別の場所のリンク付文書検索手段と通信することによって指定文書を手し、又は、表示入力手段が接続されているリンク付文書検索手段が、自己に接続されているリンク付文書格納手段からその指定文書を検索し、利用者に表示することができる。

【0005】 一方、市販の辞書や識者により特別監修された辞書等をモデルとして電子化した電子辞書装置が実用化されている。この装置によれば、キーボードやCRTディスプレイ等を使用して入力された語句を検索対象文字として電子辞書から検索し、該検索語句に付随して記憶されている訳語等の説明語句を表示出力することができる。このような電子辞書装置の機能を利用して、原文の近傍に訳語を表示するシステム（特開平6-325081号公報参照）や、機械翻訳装置等で翻訳した訳文の単語の近傍に対応する原文の単語を表示するシステム（特開平6-124302号公報参照）等が既に提案されている。

【0006】 利用者は、上述したリンク付文書検索表示システムと、このような電子辞書装置の機能を利用した単語表示システムとを用いることによって、検索して必要な文書を取り出し、検索文書中のある単語の訳語や該単語の意味を容易に参照することができるようになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、情報処理装置上で実現されることが多い、上述したリンク付文書検索表示システムと、電子辞書装置の機能を利用した単語表示システムとを切り替えて使用することは操作が煩雑となる。

【0008】そこで、リンク付文書検索表示システムと単語表示システムとを融合したシステムの提供も考えられる。すなわち、検索した文書の表示画面に、例えば「辞書引き」等の入力指示アイコンを表示し、そのアイコンが指示入力されたときに、検索文書中の単語の訳語や該単語の意味を電子辞書から取り出して表示することが考えられる。

【0009】しかし、このようなシステムも、上記公報記載の単語表示システムを前提としているので、原文（若しくは訳文）の近傍に訳語を表示すると、原文（若しくは訳文）のフォーマットが変わってしまう、という課題が生じる。

【0010】また、訳語等を表示させる単語を利用者が個別に指定できないという課題が生じる。すなわち、検索した文書に含まれている単語を、その表示画面上で個別に直接指定できず、例えば辞書引きを求める単語の文字列を入力するための入力フィールドを表示して入力しなければならないという課題が生じる。

【0011】ところで、電子辞書の場合には、繰り返し参照する単語やあまり参照しない単語がどれかというデータを残すことは容易に実現可能である。しかし、過去の参照データを有効に利用できておらず、リンク付文書検索表示システムと単語表示システムとを融合したシステムにおいて、その有効利用が期待される。

【0012】最近においては、インターネット用のハードウェアやソフトウェアの普及により、日本語以外の言語で記述された文書が検索によって得られる機会が多くなりつつある。そのため、文書検索表示システムとして、機械翻訳機能までは搭載していなくても、辞書引き機能の搭載を望まれるようになると考えられる。従って、上述した課題は大きなものである。

【0013】また、リンク付文書でなくても、表示文書中の単語の訳語を利用者が知得したくなることも多く生じる。さらに、日本語文書であっても、日本人利用者がある単語の意味を知得したい場合も生じる。このような各種の辞書引き機能の要求に対しても、上記と同様な課題が生じている。

【0014】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため、本発明の文書表示システムは、(1) 見出し文字列と、その見出し文字列に対する説明用記述とを有する各項目情報を記憶している電子辞書と、(2) 文書を表示させると共に、表示文書の表示形態や表示文書自体を変更させる指示入力を取込む表示入力手段と、(3) リンク情報を付与する文字列の条件や表示態様の付与対象情報を

管理しているリンク付与対象情報管理手段と、(4) 文書を、辞書引きが可能な表示形態へ表示することを表示入力手段から指示されたときに、リンク付与対象情報管理手段が管理している情報に基づいて、対象文書中の辞書引き単位の全て又は一部の各文字列に、電子辞書の格納情報を表示入力手段に与え得ることを表すリンク情報を付与した文書に変換し、表示入力手段によって、それら各文字列をそれぞれリンク文書であることを表す態様で表示させる辞書リンク情報付与手段と、(5) リンク文書としての表示態様で表示されている文字列が選択されたことを表すリンク情報が表示入力手段から与えられたときに、選択文字列に関する説明用記述を少なくとも表示入力手段に与えて表示させる辞書引き手段とを備えたことを特徴とする。

【0015】これにより、元々の文書のフォーマットを変更することなく、利用者は辞書内容表示を希望する文字列を文書表示形態から個別に指定でき、それに応じて、システムが個別の文字列の辞書記述内容を表示できる。また、全ての文字列がリンク付けられると限らないので、リンク情報の付与処理を高速化でき、また、表示の煩わしさを軽減でき、さらに、利用者が過去の参照状況等を把握できて今後の参考に利用できて使い勝手を良好なものにできる。

【0016】

【発明の実施の形態】

(A) 第1の実施形態

以下、本発明による文書表示システムをリンク付文書の検索表示システムに適用した第1の実施形態を図面を参照しながら詳述する。

【0017】第1の実施形態のリンク付文書の検索表示システムは、一般のテキスト文書を表示する場合に、文書中の適当な単語にタグをつけてリンク付文書として表示するものである。言い換えると、普通のテキスト文書を辞書へのリンクタグの付いた文書に自動変換することの特徴としたものである。さらに、一般のテキスト文書をリンク付文書として表示する場合に、文書中の単語についての電子辞書の参照頻度の情報を利用して、適当な単語を選択してタグを付けることを特徴としているものである。

【0018】(A-1) 第1の実施形態の構成

図1は、第1の実施形態のリンク付文書の検索表示システムの全体構成を示すブロック図である。図1において、このリンク付文書の検索表示システムは、機能的には、表示入力手段1、リンク付文書検索手段2、リンク付文書格納手段3、辞書リンクタグ付与手段4、電子辞書装置5及び辞書参照頻度情報管理手段6から構成されている。

【0019】ここで、複数のリンク付文書をファイルとして格納しているリンク付文書格納手段3をアクセスし得るリンク付文書検索手段2として、図1では1個を示

5

しているが、実際のシステムとしては、複数のリンク付文書検索システム2が通信回線を介して相互に接続されている。また、リンク付文書検索手段2には1又は2以上の表示入力手段1が接続されている。

【0020】表示入力手段1は、基本的には、利用者が入力したファイル情報を取り込んで、接続されているリンク付文書検索手段2に渡し、そのリンク付文書検索手段2から与えられたファイル内容を表示するものである。

【0021】リンク付文書検索手段2は、表示入力手段1からのファイルの情報に応じて、リンク付文書格納手段3の文書（ファイル）を検索し、得た検索ファイルを表示入力手段1に与えるものである。また、リンク付文書検索手段2は、表示入力手段1からのファイルの情報に応じて、辞書リンクタグ付与手段4を立ち上げるものである。さらに、リンク付文書検索手段2は、表示入力手段1からのファイル情報に応じて、辞書リンクタグ付与手段4からリンク付けされたファイル等を取り出して表示入力手段1に与えるものである。さらにまた、リンク付文書検索手段2は、表示入力手段1からのファイル情報に応じて、電子辞書装置5から、辞書内容ファイルを取り出して表示入力手段1に与えるものである。

【0022】実際上は、リンク付文書検索手段2及びリンク付文書格納手段3は大容量記憶装置を備えた通信装置を有する同一のワークステーション等の情報処理装置で構成され、表示入力手段1はパーソナルコンピュータ等の情報処理装置で構成され、例えば、オフィス単位等のある程度大きな単位でリンク付文書検索手段2及びリンク付文書格納手段3を構成するワークステーションが設置され、個人単位等で表示入力手段（パーソナルコンピュータ）1が設置されてシステムが構成されていることが多い。

【0023】なお、上述した表示入力手段1を構成する部分のうちソフトウェア部分は、インターネットにおいてはWWWブラウザと呼ばれており、また、リンク付文書検索手段2を構成する部分のうちソフトウェア部分は、インターネットにおいてはWWWサーバと呼ばれている。

【0024】以上のような従来のリンク付文書検索表示システムと同様な構成要素に加えて、この第1の実施形態の場合、上述のように、辞書リンクタグ付与手段4、電子辞書装置5及び辞書参照頻度情報管理手段6を備えている。

【0025】辞書リンクタグ付与手段4、電子辞書装置5及び辞書参照頻度情報管理手段6は、リンク付文書検索手段2に接続して設けられており、例えば、リンク付文書検索手段2及びリンク付文書格納手段3を構成するワークステーション上に、又は、このワークステーションに接続した専用装置として実現される。

【0026】辞書リンクタグ付与手段4は、リンク付文

6

書検索手段2から、あるファイルに対して辞書リンクタグ付与の指示（コマンド）が出ている場合に、辞書参照頻度情報管理手段6で保持されている頻度情報を参照して、該ファイルに対して新たにリンクタグを付けるものである。

【0027】電子辞書装置5は、詳細構成の図示は省略するが、例えば、電子辞書と辞書内容抽出手段でなり、単語を引数として渡すと、その単語の辞書内容記述（辞書内容文書）を返す機能を持つものであり、この実施形態の場合、周知の一般的な構成の電子辞書装置であって良い。一般に、電子辞書装置5は「辞書を引く」という動作の関係上、単語を引数として渡すと、その単語の辞書内容文書を返す機能を持っている。

【0028】辞書参照頻度情報管理手段6は、リンク付文書検索手段2から与えられる辞書アクセス情報を計数し、参照頻度の情報として保持するものである。また、辞書参照頻度情報管理手段6は、辞書リンクタグ付与手段4からの求めに応じて、参照頻度の情報を返送するものである。

【0029】（A-2）第1の実施形態の動作

次に、第1の実施形態の文書検索表示システムにおける表示入力手段1の動作を、図面を参照しながら説明する。図2は、表示入力手段1の動作の流れを示すフローチャートである。

【0030】表示入力手段1は、当該手段として立ち上がると図2に示す処理を開始し、初期入力画面を表示させた後（ステップ100）、利用者からの入力を待ち受ける（ステップ101）。

【0031】図3（A）は初期入力画面の一例を示すものである。初期入力画面は、検索対象のファイル情報を入力させるファイル名フィールドを有している。なお、初期入力画面を含めて全ての表示画面には、ファイルを再転送させることを起動する「再転送」ボタン（正確にはアイコンと呼ぶべきであるが、利用者による選択対象であることを明らかにする点からボタンと呼んでいる）と、ファイルの検索表示を終了させる「終了」ボタンと、リンクに従って参照したファイル（リンク付文書）の系列において現在の参照ファイルから系列の一つ前のファイルに戻ることを指示する「戻り」ボタンと、系列の一つ先のファイルに進むことを指示する「進み」ボタンとが含まれている。

【0032】初期入力画面又は他の画面を表示している入力待機状態において、入力があると、その入力が「終了」ボタンによるものか否かを判定する（ステップ102）。終了が指示された場合には、表示入力手段1としての動作を終了させる。終了が指示されていない場合には、その入力によって指示されたファイル情報をリンク付文書検索手段2に与え（ステップ103）、そのリンク付文書検索手段2からそのファイル内容を受信して表示する（ステップ104）。そして、ステップ101の

入力待機状態に戻る。

【0033】図3(B)は、図3(A)に示す初期入力画面において、「Corporate Guidance」に係るファイル情報が入力されてリンク付文書検索手段2にそのファイル情報を与え、その返答内容を受信して表示した例を示すものである。図中の文字列に対するアンダーラインは、その文字列にリンク付けされたファイル(文書)が存在することを示している。図3

(B)は、リンク付文書「Corporate Guidance」のリンク先のファイル(文書)として、3種類のファイルがある場合を示している。

【0034】図3(C)は、図3(B)において、いずれかのリンク付文書(図示のものは「Global Slogan」)を画面上で選択することにより、リンク付文書検索手段2にそのリンク付文書のファイル情報を与え、その返答内容を受信して表示した例を示すものである。

【0035】この図3(C)に示す文書には、リンク先のファイル(文書)は存在しない。以降、図3(C)のようにこれ以上のリンク先のファイルを持たない文書(リンクの末端になっている文書)で、かつ、辞書(又は辞書内容ファイル)ではないものを「一般文書」と呼ぶ。実際上の一般文書と、辞書(又は辞書内容ファイル)とは、文書の保持されている場所(パス名)と、文書ファイルとして存在するかコマンドの出力として渡されるかの違い等によっても区別されるようになされている。この実施形態では、辞書内容は、後述するように、電子辞書装置5からの出力として渡されるので、区別できる。

【0036】なお、図3(A)に示す初期入力画面から、一般文書のファイル名の入力によって、図3(C)に示すような一般文書を直接呼ぶことも可能である。

【0037】また、図3(C)のように一般文書を表示するときには、「辞書引き」ボタンをも表示して、適宜、辞書引き可能モードに入り得ることを示している。図3(C)の表示は、リンク文書と同様になされるが、「辞書引き」が選択されたときには、後述するように、リンク文書にジャンプする代わりにタグ付与コマンドを実行するようになされている。

【0038】図3(D)は、このように図3(C)において「辞書引き」ボタンが押下されたときの表示画面を示している。すなわち、表示入力手段1がリンク付文書検索手段2に辞書リンク付文書のファイル情報を与え、その返答内容を受信して表示した例を示すものである。図3(D)中の各単語に引かれたアンダーラインは、図3(C)の文書中の各単語に文書あるいはコマンドがリンク付けられ、該文書が一般文書からリンク付文書に変更されたことを示している。なお、アンダーラインが付いていない単語は、辞書リンクタグ付与手段4での判断により、リンクタグを付与しなかった単語である。ま

た、図3(D)は、「単純検索」ボタンを表示して、「現在は単純検索モードから辞書引き可能モードに入っており、適宜、単純検索モード(図3(C)参照)に戻り得る」ことを示している。なお、後述するように、「単純検索」ボタンに対し、図3(C)に示す一般文書をリンク先として指すようにリンク付けする形式で、単純検索モードに戻り得るようになされている。

【0039】ここで、「辞書引き可能モード」とは、表示画面中のアンダーラインが付与された単語を選択することにより、その単語についての電子辞書5の記述内容を取り出すことができる動作を実行し得る検索モードである。一方、「単純検索モード」は、一般的なリンク付文書間のリンク関係に従って検索を行なうモードである。

【0040】図4(A)及び(B)は、図3(D)において、ある単語が選択されて(すなわち、その単語にリンク付けられた文書が選択され、リンク付文書検索手段2にそのファイル情報を与えて)その返答内容(辞書の内容)を受信して表示した画面例を示すものである。ここで、図4(A)は、該当する単語部分だけを表示させる場合の例であり、図4(B)は、該当する単語だけでなくその近傍の単語も含めて表示させる場合の例である。

【0041】次に、第1の実施形態の文書検索表示システムにおけるリンク付文書検索手段2の動作の基本的な流れを図面を参照しながら説明する。ここで、図5がリンク付文書検索手段2の動作の基本的な流れを示すフローチャートである。

【0042】リンク付文書検索手段2は、図5に示す処理を開始すると、表示入力手段1側から与えられたファイル情報(ファイル名又はコマンド)を取り込み(ステップ200)、その指定情報がコマンドか否か(否定は文書を意味する)を判定する(ステップ208)。

【0043】この判定によりコマンドであることを認識すると、さらに、そのコマンドが、辞書引き可能モードに入るためのタグ付与コマンドか否か(否定は辞書引き指令コマンドを意味する)を判定する(ステップ201)。

【0044】表示入力手段1からのコマンドがタグ付与コマンドではないと判定された場合には、言い換えると、辞書引き指令コマンドである場合には、辞書引きを命ずるコマンドを起動する(ステップ209;図11参照)。後述するステップ203のルーチン内部のステップ305(図8)の動作において、各単語にリンクタグとして辞書内容抽出コマンドを付与するので、そのリンク(単語)を選択した場合にこのステップ209のルーチンを通ることになる。

【0045】そして、辞書引きの対象単語を辞書参照頻度情報管理手段6に送った後(ステップ210)、辞書引きコマンドの出力結果を出力として表示入力手段1に

渡し（ステップ206）、処理を終了する。

【0046】上述したステップ201での判定結果が、指定されたコマンドがタグ付与コマンドである場合には、すなわち、後述するステップ205で変更された文書に付与された「辞書引き」ボタンが選択された場合には、タグ付与コマンドを起動する（ステップ203；図8参照）。このコマンドの処理内容は、辞書リンクタグ付与手段4の動作に等しいので、後で詳細に説明する。

【0047】その後、タグ付与コマンドの処理結果の出力文書に「単純検索」ボタン（図3（D）右上部参照）を表示に付加するように文書を変更した後（ステップ207）、当該文書を表示入力手段1側に向けて返信（出力）して（ステップ206）、一連の処理を終了する。

【0048】ここで、タグ付与コマンドの処理結果の出力文書に「単純検索」ボタンを付加するように文書を変更する方法として様々な方法が考えられるが、この実施形態では、図7に示すように当該文書31の先頭に一行32を追加する方法を採用したとする。すなわち、「単純検索」ボタンが選択されたときに、辞書引き可能モードに入る前の文書（「辞書引き」ボタンの付与された文書；図3（C）参照）にジャンプして戻るように文書を変換する方法を採用しているとする。図7中の「slogan」はタグ付与コマンドが起動される直前に表示されていた元々のファイル名であるとする。なお、図3（D）に示す表示形式以外で「単純検索」モード戻りボタンを表示しても良いことは勿論である。例えば、表示入力手段1の機能として、現在のモードを認識して「再転送ボタン」や「終了ボタン」の横にモード変更ボタン（「単純検索」ボタン）を付与する方法をとっても良い。

【0049】なお、この明細書において、文書データの具体例の記載は、HTML（Hypertext Markup Language）に準拠して行なっている。

【0050】一方、上述したステップ208で、ファイル情報がコマンドでないと判定された場合には、ファイル情報は文書を指しているのので、その文書ファイルを取り出す（ステップ202）。

【0051】次に、その文書が一般文書であるか否かを判定する（ステップ204）。ここで、取り出された文書が一般文書ではなかった場合には、その文書はリンク付文書であるので、当該文書を表示入力手段1側に向けて返信（出力）して（ステップ206）、一連の処理を終了する。

【0052】これに対して、ステップ204において当該文書が一般文書であると判定された場合には、当該一般文書に「辞書引き」ボタン（図3（C）右上部参照）を表示に付与できるように文書を変更した後（ステップ205）、変更した文書を表示入力手段1側に向けて返信（出力）して（ステップ206）、一連の処理を終了する。

【0053】「辞書引き」ボタンを表示に付与できるようにする文書変更方法としても、様々な方法が考えられ、実現できるものであればいずれの方法によっても良い。図6に示すように、当該文書21の先頭に一行22を追加する方法を一例として挙げることができる。この例の変更方法は、「辞書引き」可能モードボタンの表示をリンク文書と同様に行ない、このボタン（リンク文書）が選択されたときにリンク文書にジャンプする代わりにコマンド（タグ付与コマンド）を実行することにより、「辞書引き」の選択入力を取り込めるようになってい。なお、図6中の「/cgi-bin/into_the_dic」は実行可能なコマンド名である。図3（C）に示す表示形式以外で「辞書引き」ボタンを表示しても良いことは勿論である。例えば、表示入力手段1の機能として、現在のモードを認識して「再転送ボタン」や「終了ボタン」の横にモード変更ボタン（「辞書引き」ボタン）を付与する方法をとっても良い。

【0054】次に、第1の実施形態の文書検索表示システムにおける辞書リンクタグ付与手段4の動作の流れを図面を参照しながら説明する。ここで、図8が辞書リンクタグ付与手段4の動作の流れを示すフローチャートである。辞書リンクタグ付与手段4は、上述したように、リンク付文書検索手段2が表示入力手段1からタグ付与コマンドを受信したときに起動され（ステップ203）、これにより、以下の動作を実行する。

【0055】辞書リンクタグ付与手段4は、リンク付文書検索手段2から起動されると、図8に示す処理を開始し、表示入力手段1からのファイル情報に含まれている指定されたファイル（テキストデータ）を取得する（ステップ300）。次に、辞書リンクタグ付与済み文書となるべき結果ファイル（の領域）を、テンポラリ領域に作成する（ステップ301）。

【0056】そして、ステップ300で転送された元ファイルの文章部分を、形態素解析等の手法で単語に分割する（ステップ302）。この単語への分割時には、原形（辞書引きのための語形）でない単語を原形に変換する。

【0057】例えば、図3（C）に示す元ファイルの文章中に「storehouses」という複数形が存在するが、辞書引きの見出し語の設定は「storehouse」という単数形で行ないたいので、「storehouses」（複数形）から「storehouse」（単数形）への変換を行なう。以降、「storehouses」のように、文章に出現したままの形を「出現形」と呼び、「storehouse」のような辞書引きのための語形を上述したように「原形」と呼ぶ。動詞の活用形等も出現形なので原形に変換する。

【0058】その後、リンク付け未処理の単語が存在しなくなるまで、リンク付け処理ループ（ステップ303～306）を繰返し実行する。なお、全ての単語に対し

てリンク付け処理ループによる処理が終了したときには（ステップ303で否定結果）、リンク付文書検索手段2に結果ファイルを出力して（ステップ307）、一連の処理を終了する。

【0059】ステップ303において未処理の単語が存在するという結果を得た場合には、辞書参照頻度情報管理手段6に対象単語を送って指示を出し、対象単語についての辞書参照頻度情報を受け取って、この単語について辞書へのリンク付けを行なうか否かを判断する（ステップ304）。

【0060】判断の基準としては、例えば、以下のようなものを用いることができる。(1)過去の参照回数が0回のもの（一度も参照されたことがないもの）のみをリンク付けの対象とする。(2)参照回数がN（Nは0又は自然数）回以下のもののみリンク付けの対象とする。この場合において、閾値回数Nを利用者が適宜設定できるようにすることが好ましい。(3)単語の品詞によって、上記(1)又は(2)の判断基準を切り替える。

【0061】このようないずれかの判断基準に従って判断した結果、リンク付けが不要な場合には、その単語のみを結果ファイルに書き込んで（ステップ306）、上述した未処理単語の存在確認ステップ303に戻る。

【0062】これに対して、過去の参照回数が所定回数以下であるためにステップ304でリンク付けを実行するという結果を得た場合には、電子辞書装置5に対して対象単語の辞書引きを命ずるコマンドをリンク先とするタグを、対象となっている文章中の単語に付与し（ステップ305）、結果ファイルに書き込み（ステップ306）、上述した未処理単語の存在確認ステップ303に戻る。

【0063】このような各単語に対するリンク先を表すタグの付与処理によって付与されるタグは、例えば、図9に示すようになる。なお、図9は、例えば図3（C）の文書を元ファイルとする結果ファイルの一部を示したものである。図9中の「<AHREF="/cgi-bin/look_up?storehouse">」や「」が一对のタグになっており、この一对のタグには含まれた部分「storehouses」が、「/cgi-bin/look_up」という（実行可能な）辞書引きコマンドに、引数として「storehouse」を渡して起動するようにリンクされていることを示している。また、図9に示すように、結果ファイルは、過去の参照回数が多い単語（例えば「on」が該当するとしている）については、タグが付与されていない。

【0064】なお、図3（C）の文書を元ファイルとした場合の結果ファイルを表示した図3（D）に示すように、表示入力手段1において表示される場合には、例えば、この一对のタグは、一对のタグが挟む単語のアンダーラインとして表示され、リンク先が存在することを示

すものとなる。

【0065】ここで、元ファイルの文章中では「storehouses」という複数形になっているが、辞書引きの見出し語の設定は「storehouse」という単数形で行ない、結果ファイルに書き込むときには「storehouses」（複数形）にリンク先として「storehouse」（単数形）を付与する。このような処理を行なって結果ファイルを作成すると、この結果ファイルは、表示入力手段1では図3（D）のように表示される。

【0066】なお、図8における上述した各単語についてのステップ304及び305のリンク付け判断及びリンク付け処理に代えて、以下の処理を実行させるようにしても良い。当然に、以下の処理を実行するものは、第1の実施形態を変形した他の実施形態を構成する。

【0067】リンク付けの可否を判定することなく、全ての単語にリンク付けを行なうが、その際、「過去の参照頻度によってその単語の表示色やフォント等の表示形態を変えたり」、「過去の参照頻度によってその単語がリンクを有していることを表している表示要素（例えばアンダーライン）の表示色を変えたり」といったように、タグ情報を使い分けるルーチンに、ステップ304及び305の処理ルーチンを変えるようにしても良い。この変形方法は、参照回数を閾値と比較し、その結果に応じて、表示色等をも特定するタグ情報を付与する方法で実現できる。例えば、参照回数が0回の単語は青で、1～5回の単語は緑色で、6回以上の単語は赤でそれぞれ表示するようにその都度タグを入れようにすれば良い。

【0068】このような各単語のリンク先を表すタグや表示色を指定するタグの付与処理によってタグが付与された結果ファイルは、例えば、図10に示すようになる。なお、図10は、例えば図3（C）の文書を元ファイルとする結果ファイルの一部を示したものである。図10中のタグ対「<AHREF="/cgi-bin/look_up?storehouse">」及び「」は、図9と同じ機能のものであるので、説明は省略する。また、図10中の「<FONT=RED>」及び「」のタグ対は、このタグ対に挟まれた部分（かつ他の種類のタグではない部分）が、赤色のフォントで表示されることを示している。上述の例で考えると、赤で表示される単語は6回以上参照されている単語である。このような単語は何度参照しても利用者が覚えられないことを示しているので、利用者は赤色の単語によって注意を喚起され、意図的に覚える動作を実行すると思われる。

【0069】次に、電子辞書装置5の動作について、図11のフローチャートを用いて簡単に説明する。なお、上述したように、一般に、電子辞書装置5は「辞書を引く」という動作の関係上、単語を引数として渡すと、そ

の単語の辞書内容記述を返す機能を持っており、かかる機能を実現できる処理の流れであれば、どのようなものであっても良い。

【0070】電子辞書装置5は、リンク付文書検索手段2によって、単語を引数とする辞書引きを命ずるコマンドが起動されると(ステップ209)、図11に示す処理を開始する。そしてまず、その単語で電子辞書装置5内の電子辞書を引くことにより、対象単語が未知語であるか否かを判定する(ステップ400)。対象単語が未知語であれば、未知語用メッセージ(例えば「単語～は辞書に格納されていません。」)を作成して(ステップ402)、リンク付文書検索手段2に返送し(ステップ403)、これに対して、電子辞書に内容が記述されている単語であれば、記述内容を抽出して(ステップ401)、リンク付文書検索手段2に返送し(ステップ403)、一連の処理を終了する。

【0071】次に、第1の実施形態の辞書参照頻度情報管理手段6の動作を図面を参照しながら説明する。ここで、辞書参照頻度情報管理手段6の動作としては、リンク付文書検索手段2から単語が送られてきたときの動作(図5のステップ210参照)と、辞書リンクタグ付与手段4によってある単語の頻度情報が参照されたときの動作(図8のステップ304)の2種類があり、以下、2種類の動作をこの順序で説明する。

【0072】なお、辞書参照頻度情報管理手段6は、図13に示すような単語を規定する文字列とその過去の参照頻度とを組(レコード)として格納している頻度テーブルを保持しており、辞書参照頻度情報管理手段6の動作では、この頻度テーブルが適宜アクセスされる。

【0073】図12は、リンク付文書検索手段2から単語が送られてきたときの動作を示すフローチャートである。

【0074】辞書参照頻度情報管理手段6は、リンク付文書検索手段2から単語が送られてくると、保持している頻度テーブル(図13参照)から当該単語を探索し、当該単語が新規に参照される単語(頻度テーブルに存在しない単語)か否かを判定する(ステップ500)。

【0075】新規に参照される単語ではなかった場合(以前に何度か参照されている単語の場合)には、頻度テーブルの当該単語の頻度を一つカウントアップして(ステップ501)、一連の処理を終了する。これに対して、新規に参照された単語であった場合には、頻度テーブルに当該単語を追加し、その頻度を初期値である1に設定して(ステップ502)、一連の処理を終了する。

【0076】次に、辞書リンクタグ付与手段4から単語が送られてきて、頻度情報参照の要請があったときの辞書参照頻度情報管理手段6の動作を、図14を参照しながら説明する。

【0077】辞書参照頻度情報管理手段6は、辞書リン

クタグ付与手段4から単語が送られてくると、保持している頻度テーブル(図13参照)から当該単語を探索し、当該単語が頻度テーブルに存在するか否かを判定する(ステップ600)。

【0078】頻度テーブルに当該単語があった場合には、その頻度値を辞書リンクタグ付与手段4に返送して(ステップ601)、一連の処理を終了する。これに対して、頻度テーブルに当該単語がなかった場合には、頻度値として「0」を辞書リンクタグ付与手段4に返送して(ステップ602)、一連の処理を終了する。

【0079】なお、辞書参照頻度情報管理手段6は、一定期間の後に頻度情報をクリアする(全てなくす)ものであっても良い。例えば、1回目(クリア後の1回目を含む)の参照時に、頻度テーブルのその単語項目に参照日時も書き込むようにしておき、所定時間周期で自動的に実行される処理ルーチン(フローチャートは図示しない)において、各単語について、1回目の参照日時からの経過時間を計時し、計時時間が閾値時間を越えている単語の頻度値を0にクリアする。辞書を何度も参照した結果、単語の意味を覚えてしまうこともあり、そのような単語は以後辞書参照することはないはずである。ところが、例えば、参照頻度により、表示色を変える方式を採用した場合において、頻度情報がそのままであると、現在ほとんど参照しないにも拘らず、「よく参照する単語」として表示されることになってしまう。一定期間の後に頻度情報をクリアすることで、このような不都合な状態を回避できる。

【0080】また、そのクリア方法も特殊な方法が考えられる。例えば、所定時間経過時点で、頻度1のものだけを残してクリアする。この例は、1度見てもう2度と見なかったものは簡単な単語である可能性が高いことを考慮しており、また、リンク付け時には頻度0のもののみリンク付けする方法が採用されている場合には好都合なことを考慮している。

【0081】次に、以上の処理を実行する各部よりなる第1の実施形態の文書検索表示システムの動作を、上述した図3及び図4に示す表示画面をも参照しながら具体的に説明する。なお、以下の説明は、英文ファイルに対する英日辞書引きを対象として行なっている。

【0082】例えば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置が、この実施形態に係るリンク付文書検索表示システムの表示入力手段1として立ち上げられると、接続しているリンク付文書検索手段2に初期入力画面を規定する情報「start」を送り、図3(A)に示す初期入力画面の内容を取り込んで表示させる。

【0083】図3(A)に示す初期入力画面が表示されているときに、利用者がファイル情報「guidance」を入力してエンターキーを押下したとする。ここで、「guidance」はリンク付文書「Corporate guidance」のファイルを規定してい

るファイル名とする。

【0084】このとき、リンク付文書検索手段2は上記のファイル情報の入力を受けて、その情報がリンク付文書を指していることから、その文書を取り出して一般文書ではないと判定し、表示が図3(B)に示すようになるリンク付文書を表示入力手段1に出力する。リンク付文書「Corporate guidance」は、3個のリンク付文書をリンク先文書として有し、これらのリンク先のリンク付文書をそれぞれ指定する「message」、「slogan」、「glance」をタグの1情報として有しているとする。

【0085】図3(B)に示す画面が表示されているときに、利用者がリンク付文書「Global Slogan」を示す文字列をマウス等で選択すると、リンク付文書検索手段2はファイル情報「slogan」を受け取り、これもコマンドではないと判定し、その文書を取り出す。ここで、利用者が選択したリンク先文書「Global Slogan」は一般文書であるとする、この一般文書に「辞書引き」ボタンが付与され、表示が図3(C)に示すようになる、一般文書を表示入力手段1に出力する。

【0086】「辞書引き」ボタンは、リンク先文書の代わりに「辞書引き」可能モードに入るためのタグ付与コマンド「/cgi-bin/into_the_dic」をファイル情報として有しているとする。図3

(C)に示す画面が表示されているときに、利用者が「辞書引き」ボタンをマウス等で選択すると、リンク付文書検索手段2はファイル情報「/cgi-bin/into_the_dic」を受け取り、これはタグ付与コマンドなので、辞書リンクタグ付与手段4に対してタグ付与コマンドを起動する。

【0087】タグ付与コマンドが起動されると、辞書リンクタグ付与手段4は、まず一般文書ファイル「slogan」をリンク付文書検索手段2から転送させ、結果ファイル(の格納領域)を(テンポラリ領域に)作成し、文書ファイル「slogan」中の文章を各単語に分割して、先頭から未処理単語があるかどうかを判定する。

【0088】辞書リンクタグ付与手段4は、先頭単語は「we」であって未処理なので参照頻度情報を取り出してリンク付けを行なうか否かを判断するが、ここでは、リンク付け不要という結果を得たとする。この場合には、その単語をそのまま、結果ファイルに書き込む。続く単語「draw」についても、参照頻度情報が取り出してリンク付けを行なうか否かを判断されるが、この単語については、リンク付けが必要と判断されたとする。この場合には、この単語に辞書引きコマンドをリンク付けし、結果ファイルに書き込む。

【0089】以上のようにして、各単語毎の過去の参照頻度に応じたリンク付け処理(なされないこともあり得

る)が繰り返され、全ての単語に対する処理が終了したとすると、未処理単語はもう存在しないと判定されて、最後にリンク付けされた結果ファイルをタグ付与コマンドに対する応答としてリンク付文書検索手段2に出力する。

【0090】このとき、リンク付文書検索手段2によって、タグ付与コマンドの出力文書に「単純検索」ボタンを付与され、それはさらに表示入力手段1に送られ、図3(D)のように表示される。

【0091】図3(D)に示すように表示される「単純検索」ボタンは、リンク先文書として、表示が図3(C)のようになる「slogan」をファイル情報として有しているとする。従って、図3(D)に示す画面が表示されているときに、「単純検索」ボタンを利用者がマウス等で選択すると、リンク先文書として「slogan」のファイルを示しているの、図3(C)の表示画面に復帰することになる。

【0092】図3(D)に示す画面が表示されているときに、例えば「storehouses」という単語を利用者がマウス等で選択すると、その単語を引数とする辞書引きコマンドが隣付き文書検索手段2から電子辞書装置5に発行され、電子辞書装置5からその単語の記述内容が取り出されてリンク付文書検索手段2を介して表示入力手段1に返送されて、図4(A)又は(B)の画面が表示される。

【0093】(A-3)第1の実施形態の効果

以上のように、第1の実施形態の文書検索表示システムによれば、一般文書に対して、リンク付文書の形式を利用して電子辞書へのリンクタグを付与する手段を設けたので、元々の文書のフォーマットを変更することなく訳語を参照することができるようになる。

【0094】また、第1の実施形態によれば、利用者は訳語表示を希望する単語を文書表示形態から個別に指定でき、それに応じて、システムが個別の単語の訳語表示を実行することができる。すなわち、全ての単語の訳語を原文に併記しても、利用者が既に知得している訳語に対しては過剰サービスとなっており、そのために多くの処理が割かれているならば無駄であるということができる。また、個別表示では、1単語に対して多くの情報を表示することができるが、全ての単語に訳語を表示する場合は、各単語について最低限の訳語情報しか表示できず、この点で、個別表示の有用性が高いということができる。

【0095】さらに、第1の実施形態によれば、電子辞書の参照頻度情報を利用して、全て又は一部の単語にリンク付けを行なっているので、以下のような効果を奏することができる。

【0096】(i) 数回以上参照した単語にはリンク付けしない方式をとった場合、全ての単語にリンク付けするよりもリンクタグ付与処理が高速化される。

【0097】(2) また、同じく数回以上参照した単語にはリンク付けしない方式をとった場合、利用者にとって既知（であると思われる）の単語についてのリンク付けをしないことで、表示の煩わしさを軽減することができる。

【0098】(3) 辞書を参照した頻度によって異なった表示色やフォント等で表す方式をとった場合、利用者が「この単語は何度も参照しているのにまだ覚えていない」等の示唆を得ることができ、使い勝手を良好なものにできる。

【0099】(B) 第2の実施形態

次に、本発明による文書検索表示システムをリンク付文書の検索表示システムに適用した第2の実施形態を図面を参照しながら詳述する。

【0100】この第2の実施形態は、第1の実施形態に比較した場合、何度もタグ付与したけれども辞書参照しない単語へのリンク付けをやめるような学習機能も持たせた点を特徴とするものである。すなわち、付与回数と参照回数との関係から「何度もタグ付与したけれども辞書参照しない単語」を認識して、そのような単語のリンク付けをやめるようにしたことを特徴とするものである。

【0101】(B-1) 第2の実施形態の構成

図15は、第2の実施形態のリンク付文書の検索表示システムの全体構成を示すブロック図である。この図15において、上述した第1の実施形態に係る図1との同一、対応部分には同一符号を付して示している。

【0102】図15において、第2の実施形態のリンク付文書の検索表示システムは、表示入力手段1、リンク付文書検索手段2、リンク付文書格納手段3、辞書リンクタグ付与手段4、電子辞書装置5、辞書参照頻度情報管理手段6、タグ付与頻度情報管理手段7及び頻度情報演算手段8からなっている。

【0103】表示入力手段1、リンク付文書格納手段3及び電子辞書装置5は、第1の実施形態と同様に機能するので、その説明は省略する。

【0104】リンク付文書検索手段2は、第1の実施形態の機能に加えて、電子辞書装置5にアクセスする際に、どの単語の部分参照するかを示す情報を、辞書参照頻度情報管理手段6に与えるものである。

【0105】辞書リンクタグ付与手段4は、リンク付文書検索手段2から、あるファイルに対して辞書リンクタグ付与の指示（コマンド）が出ている場合に、頻度情報演算手段8に頻度情報の演算を指示し、演算結果を受け取って、その情報を元に該ファイルに対して新たにリンクタグを付けるものである。また、辞書リンクタグ付与手段4は、対象となった全ての単語を、タグ付与頻度情報管理手段7に送るものである。

【0106】辞書参照頻度情報管理手段6は、リンク付文書検索手段2から与えられる辞書アクセス情報を計数

し、参照頻度の情報として保持するものであり、また、頻度情報演算手段8からの求めに応じて、参照頻度の情報を送るものである。

【0107】タグ付与頻度情報管理手段7は、辞書リンクタグ付与手段4から与えられる単語出現情報（タグ付与回数情報）を計数し、タグ付与頻度の情報として保持するものであり、また、頻度情報演算手段8からの求めに応じて、タグ付与頻度の情報を返送するものである。

【0108】頻度情報演算手段8は、ある単語に関する辞書リンクタグ付与手段4から頻度情報の演算の指示が出ている場合に、辞書参照頻度情報管理手段6及びタグ付与頻度情報管理手段7からそれぞれ、辞書参照頻度情報、タグ付与頻度情報を受け取って参照割合（＝辞書参照頻度情報／タグ付与頻度情報）を求める演算を行ない、辞書リンクタグ付与手段4にその結果を返送するものである。

【0109】(B-2) 第2の実施形態の動作

表示入力手段1、リンク付文書検索手段2及び電子辞書装置5の動作はそれぞれ、第1の実施形態と同様であるので、その説明は省略する（図2、図5、図11参照）。

【0110】次に、第2の実施形態の辞書リンクタグ付与手段4の動作を、図16のフローチャートを参照しながら説明する。

【0111】辞書リンクタグ付与手段4は、リンク付文書検索手段2から起動されると、一連の処理を開始し、指定された元ファイル（テキストデータ）を取得し（ステップ300）、結果ファイル（の領域）を、テンポラリ領域に作成し（ステップ301）、元ファイルの文章部分を、形態素解析等の手法で単語に分割し（ステップ302）、全ての単語について所定の処理を実行したか否かを確認し（ステップ303）、全ての単語について処理が実行された場合に、リンク付文書検索手段2に結果ファイルを出力して（ステップ307）、一連の処理を終了する。

【0112】以上のような全体の流れは、第1の実施形態と同様であるが、第2の実施形態の辞書リンクタグ付与手段4が、各単語について実行する所定の処理が第1の実施形態と異なっている。

【0113】ステップ303の判別により、未処理単語が存在することを認識すると、未処理先頭単語を対象単語として、頻度情報演算手段8に対象単語を送って指示を出し、対象単語についての辞書参照割合及びタグ付与頻度を受け取って、この単語について辞書へのリンク付けを行なうか否かを判断する（ステップ309）。

【0114】このステップ309の判断に際しては、タグ付与頻度が事前に設定された閾値を上回り（例えば、閾値が5回）、かつ、辞書参照割合も事前に設定された閾値を上回った場合に（辞書参照割合の値は0以上1以下であるとして、例えば、閾値が0.3）リンク付けを行なうものとする。タグ付与頻度の値を判断基準に含め

る理由は、「1回タグ付与して、一度も辞書参照しなかったものは、後述のように辞書参照割合の値は0、つまり最小値になってしまうが、一度ぐらいではたまたま参照しなかっただけかもしれない、言い換えると、タグ付与頻度（＝出現頻度）が低い場合は辞書参照割合の信頼度が低い」からである。

【0115】上記の基準に従って判断し、リンク付けしないという結果を得た場合には、単語のみを結果ファイルに書き込んで（ステップ306）、上述した未処理単語存在確認ステップ303に戻る。

【0116】対象単語にリンク付けを行なう場合は、電子辞書装置5に対象単語の辞書引きを命ずるコマンドをリンク先とするタグを、対象となっている文章中の単語に付与し（ステップ305）、タグ付与頻度情報管理手段7に対象単語を送る（ステップ308）。その後、結果ファイルに書き込み（ステップ306）、上述した未処理単語の存在確認ステップ303に戻る。

【0117】次に、辞書参照頻度情報管理手段6の動作についてであるが、リンク付文書検索手段2から単語が送られてきたときの動作は、第1の実施形態と同じであるので、その説明は省略する（図12参照）。

【0118】また、頻度情報演算手段8から単語が送られてきて、頻度情報参照の要請があったときの辞書参照頻度情報管理手段6の動作は、第1の実施形態において辞書リンクタグ付与手段4から要請があったときの動作に同じであるので、説明を省略する（図14）。なお、この第2の実施形態の場合、辞書参照頻度情報管理手段6に対する頻度情報参照の要請元は、後述する図17に示すように、頻度情報演算手段8であり、辞書リンクタグ付与手段4が要請元となっていた第1の実施形態との点で異なっている。

【0119】次に、第2の実施形態で設けられたタグ付与頻度情報管理手段7の動作について説明する。

【0120】辞書リンクタグ付与手段4から単語が送られてきたときのタグ付与頻度情報管理手段7の動作は、フローチャートの図示は省略するが、辞書参照頻度情報管理手段6がリンク付文書検索手段2から単語が送られてきたときの動作と同様である（図12参照）。

【0121】すなわち、タグ付与頻度情報管理手段7は、辞書リンクタグ付与手段4から単語が送られてくると、保持しているタグ付与頻度テーブル（図13は辞書参照頻度情報管理手段6が保持している辞書参照頻度テーブルを示しているが、タグ付与頻度テーブルも同様な形式である）から当該単語を探索し、当該単語が新規に参照される単語（頻度テーブルに存在しない単語）か否か判定する。新規に参照される単語ではなかった場合（以前に何度か参照されている単語の場合）には、頻度テーブルの当該単語の頻度を一つカウントアップして、一連の処理を終了し、これに対して、新規に参照された単語であった場合には、頻度テーブルに当該単語を追加

し、頻度を初期値である1に設定して、一連の処理を終了する。

【0122】また、頻度情報演算手段8から単語が送られてきて、頻度情報参照の要請があったときのタグ付与頻度情報管理手段7の動作も、辞書参照頻度情報管理手段6が頻度情報演算手段8から単語が送られてきたときに実行する動作と同様である（図14参照）。

【0123】すなわち、タグ付与頻度情報管理手段7は、頻度情報演算手段8から単語が送られてくると、保持しているタグ付与頻度テーブルから当該単語を探索し、当該単語がタグ付与頻度テーブルに存在するか否かを判定する。そして、タグ付与頻度テーブルに当該単語があった場合には、その頻度値を頻度情報演算手段8に返送して一連の処理を終了し、これに対して、タグ付与頻度テーブルに当該単語がなかった場合には、頻度値として「0」を頻度情報演算手段8に返送して一連の処理を終了する。

【0124】なお、辞書参照頻度情報管理手段6とタグ付与頻度情報管理手段7とがそれぞれ、一定期間の後に頻度情報をクリアする（全てなくす）構成を内蔵しているものでも良い。一旦覚えた単語は参照されることがなくなるので、いずれリンク付けされることもなくなる。その単語を忘れたときに再度リンク付けされるようにするためには、頻度情報をクリアしなければならず、クリアの実現構成を持たせることは有用である。

【0125】次に、第2の実施形態で新たに設けられた頻度情報演算手段8の動作を、図17のフローチャートを参照しながら説明する。

【0126】頻度情報演算手段8は、辞書リンクタグ付与手段4から単語を受け取り、辞書参照割合情報を求められると起動され、図17に示す処理を開始する。

【0127】そしてまず、タグ付与頻度情報管理手段7に対象単語を送り、対象単語に関するタグ付与頻度を獲得して、値が0（新規出現語＝対象単語は未だかつてタグ付与されたことがない）か否かを判定する（ステップ700）。

【0128】頻度値が0のときは、辞書参照割合の値を1を設定する（ステップ704）。その後、辞書参照割合の値、及び、タグ付与頻度の値を辞書リンクタグ付与手段4に送り、一連の処理を終了する（ステップ703）。

【0129】なお、ここでは、辞書参照割合の値が取得する範囲を0以上1以下とする。すなわち、ステップ704の処理は、辞書参照割合の値を最大値に設定したことを意味する。このように最大値を設定することにより、辞書リンクタグ付与手段4で対象単語にリンクタグを付けるか否かの判断の際（図16のステップ309参照）に、リンク付けされる可能性が最大になる。

【0130】上述したステップ700で、タグ付与頻度値が0でないと判定した場合には、辞書参照頻度情報管

理手段6に対象単語を送り、対象単語に関する辞書参照頻度を獲得する(ステップ701)。そして、辞書参照割合の値には、辞書参照頻度をタグ付与頻度で割った値を設定する(ステップ702)。例えば、5回タグ付けされたのに1回も参照されなかった単語の辞書参照割合の値は $0 \div 5 = 0$ (最小値)となり、5回タグ付けされて、その度に参照された単語の辞書参照割合の値は $5 \div 5 = 1$ (最大値)となる。

【0131】その後、辞書参照割合の値、及び、タグ付与頻度の値を辞書リンクタグ付与手段4に送り、一連の処理を終了する(ステップ703)。

【0132】以上のように、辞書参照割合の値は動的に変化するものであり、言い換えると、参照度合いが減るにつれて小さい値になるように学習されており、この辞書参照割合の値を利用して上述のようにリンクタグ付与を決定するようにした場合、利用者が単語の訳語を知得したものに対しての無駄なリンク付けが実行されないようになる。

【0133】(B-3)第2の実施形態の効果
上記第2の実施形態においても、第1の実施形態と基本的な技術的思想(頻度情報を利用するという技術的思想)を同じにしているので、第1の実施形態と同様な効果効果を奏することができる。これに加えて、第2の実施形態は、以下の効果を期待できる。

【0134】第2の実施形態によれば、何度もタグ付与したけれども辞書参照しない単語へのリンク付けをやめるように学習し、利用者が覚えた単語(基本的には辞書参照割合が低い単語)についてのリンク付けをしないようにしているので(なお、第1の実施形態に比較しても「覚えた単語」の判定がより正確なので)、リンクタグ付与処理が高速化される。また、一般文書のリンク表示の際にもリンク付けされる単語が減るので、表示が見易いものとなる。

【0135】(C)他の実施形態

上記各実施形態では、表示入力手段1の表示画面において、「辞書引き」可能モードに入るためのボタンや「単純検索」モードに戻るためのボタンは、アンダーラインをボタンに付与してリンク文書を指す形式で実現していたが、上述したように、終了ボタンや再転送ボタンと同様の形式で並列に表示しても良い。

【0136】また、上記実施形態においては、電子辞書が英和辞書のものを示したが、国語辞典(英英辞典等を含む)や熟語辞典等であっても良く、また、見出しに対して、図や音等を記述内容として含む辞書であっても良い。音を記述内容に含む場合には、表示入力手段にも音声出力装置(音声合成手段やスピーカ手段)を設けることを要する。さらに、電子辞書は一つに限らず、分野別の複数の電子辞書を備えるものであっても良い。この場合は、辞書を選択することを要するが、かかる選択方法としては既存のものを適用することができる。その方

法としては、例えば、各辞書毎にキーワードを定めておき、「辞書引き」ボタンが操作されたときに、対象文書に最も多くキーワードに該当する単語を含む電子辞書を選択しても良い。また例えば、既存方法ではないが、タグの種類と電子辞書の種類とを対応させておき、該当するタグが見付けた場合にその対応辞書を引くようにしても良い。例えば、文書の著者を記載しているタグを見付けた場合に、人名辞典を辞典を引くようにしても良い。

【0137】なお、電子辞書装置5及び辞書参照頻度情報管理手段6は、当該システムの専用要素として設けられていなくても良く、別途に利用している他のシステムのものを用用する(連結する)形態でも良い。この場合には、辞書参照頻度が別のシステムからの利用によって変化する可能性があるが、その情報をも有効に活用できるようになる。また、辞書参照頻度情報管理手段6は、電子辞書装置5の内部に実現されているものでも良い。

【0138】さらに、当該文書検索表示システムを利用する利用者が複数である場合には、辞書参照頻度テーブルや、タグ付与頻度テーブルを利用者毎に持たせ、例えば、システムの立上げ時に利用者名を入力させて使用するテーブルを定めるようにしても良い。

【0139】さらにまた、上記実施形態においては、リンクを付与するか否かの判断に用いる参照頻度情報を動的に変化させるものを示したが、システムが固定情報として保持しておいて、それをリンク付与判断(付与の有無や付与色等)に利用するようにしても良い。

【0140】また、本発明は、「一般文書内の単語に一律に同一のリンクを付与するのではない」という点に特徴を有するものであり、その一律性を否定する観点は、上記実施形態のような辞書参照頻度に基づくものに限定されない。例えば、分野別の電子辞書を有するシステムであれば、対象単語が属する分野を例えば辞書引きによって定めて分野に応じた表示色のリンクの存在を示す要素を表示させるようにすれば良い。

【0141】さらに、上記実施形態においては、文書検索手段が1個のシステムを示したが、通信ネットワークを介して複数の文書検索手段が接続されたシステムであっても良い。この場合、表示入力手段からファイル(文書)の取出しが依頼された文書検索手段は、自己に直接接続されている文書格納手段に該当するファイルが存在しない場合には、他の文書検索手段にファイルの取出しを依頼することになり、受信した元ファイルに対して、利用者からの指令に応じて適宜「辞書引き」可能モードに入ることになる。

【0142】さらにまた、単語に付与するリンクタグは、辞書引きコマンドをリンク先ファイル情報とするものに限定されず、また、電子辞書から該当単語の記述内容を取り出して表示入力手段1に与える方法も上記実施形態のものに限定されない。例えば、予め電子辞書に、各単語の情報をリンク文書として格納しておき、そのリ

リンク文書を読み出せるように、各単語にリンクタグを付与するようにしても良い。また、対象単語へのリンクタグの付与と並行して電子辞書からその記述内容を読み出してリンク文書化して辞書内容文書格納手段に格納させ、そのリンク文書を読み出せるようなリンクタグを付与するようにしても良い。

【0143】さらにまた、上記実施形態においては、リンク付文書の検索表示システムに本発明を適用したものを示したが、本発明の特徴は、一般文書の辞書引きを可能としている点にあるので、リンク付文書以外の線形な文書系列の検索表示システムに本発明を適用することができる。また、個別の文書に対して、辞書引きを可能とする検索機能を有しないシステムにも本発明を適用することができる。

【0144】また、リンク付文書格納手段に一般文書を格納する際に、辞書リンクタグを付与した文書として格納しておいても良い。この場合、格納する辞書リンクタグ付与文書を形成するには、上記辞書リンクタグ付与手段を備えていれば良い。

【0145】さらにまた、上記実施形態においては、リンク先を電子辞書とするための情報がタグで表現されているものを示したが、他の形式であっても良いことは勿論である。例えば、文書中の各単語の付加情報（属性値等）としてリンク情報を付与するようにしても良い。

【0146】また、上記実施形態においては、辞書引き結果として、表示入力手段に見出し及びその見出しに対する記述内容を与えて表示させるものを示したが、指示された単語の情報だけを表示する形式の場合には、記述内容だけを表示入力手段に与えて表示させるものであっても良い。

【0147】さらに、上記実施形態においては、「辞書引き」ボタンが操作されたときに、辞書リンクタグの付与を行なうものを示したが、検索により一般文書が取出されたときに、自動的に辞書リンクタグの付与動作を行なうようにしても良い。この場合、検索指令が「辞書引き」可能モードへの変更指令も兼ねている。

【0148】

【発明の効果】以上のように、本発明の文書表示システムによれば、文書を表示する場合に、文書中の適当な文字列にリンク情報を付けてリンク付文書として辞書引き対象の文字列を表示すると共に、そのリンク情報の付与の有無や付与方法等の情報を動的又は固定的に定めておくようにしているので、元々の文書のフォーマットを変更することなく、利用者は辞書内容表示を希望する文字列を文書表示形態から個別に指定でき、それに応じて、システムが個別の文字列の辞書記述内容を表示できると

共に、全ての文字列がリンク付けられると限らないので、リンク情報の付与処理を高速化でき、また、表示の煩わしさを軽減でき、さらに、利用者が過去の参照状況等を把握できて今後の参考に利用できて使い勝手を良好なものにできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態の全体構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態の表示入力手段の処理フローチャートである。

【図3】第1の実施形態の表示入力手段の表示画面例（1）を示す説明図である。

【図4】第1の実施形態の表示入力手段の表示画面例（2）を示す説明図である。

【図5】第1の実施形態のリンク付文書検索手段の処理フローチャートである。

【図6】第1の実施形態の「辞書引き」表示のための文書変更例の説明図である。

【図7】第1の実施形態の「単純検索」表示のための文書変更例の説明図である。

【図8】第1の実施形態の辞書リンクタグ付与手段の処理フローチャートである。

【図9】第1の実施形態の辞書リンクタグ付与手段の結果ファイルの説明図である。

【図10】第1の実施形態を変形した実施形態の辞書リンクタグ付与手段の結果ファイルの説明図である。

【図11】第1の実施形態の電子辞書装置の処理フローチャートである。

【図12】第1の実施形態の辞書参照頻度情報管理手段の頻度情報の更新処理フローチャートである。

【図13】第1の実施形態の辞書参照頻度情報管理手段が保持している頻度テーブルの説明図である。

【図14】第1の実施形態の辞書参照頻度情報管理手段の頻度情報参照時の処理フローチャートである。

【図15】第2の実施形態の全体構成を示すブロック図である。

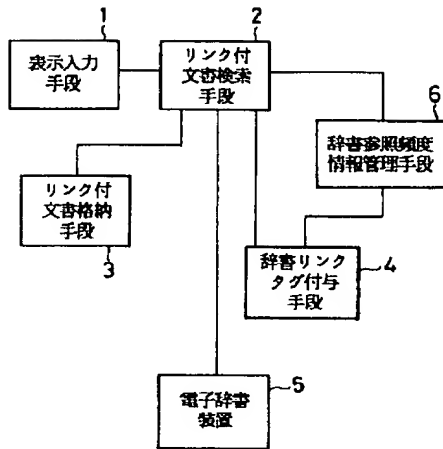
【図16】第2の実施形態の辞書リンクタグ付与手段の処理フローチャートである。

【図17】第2の実施形態の頻度情報演算手段の処理フローチャートである。

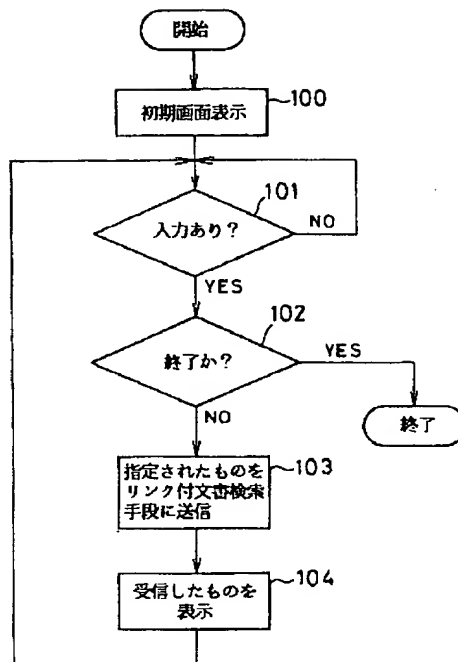
【符号の説明】

1…表示入力手段、2…リンク付文書検索手段、3…リンク付文書格納手段、4…辞書リンクタグ付与手段、5…電子辞書装置、6…辞書参照頻度情報管理手段、7…タグ付与頻度情報管理手段、8…頻度情報演算手段。

【図 1】



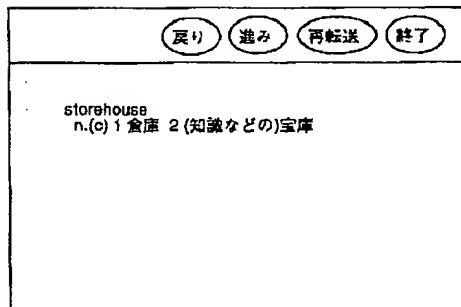
【図 2】



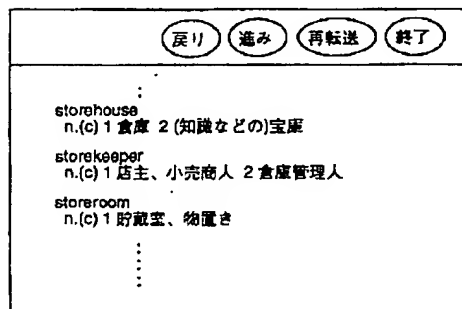
【図 1 3】

単語	頻度
we	1
draw	3
on	1
vast	5
storehouse	11
⋮	⋮

【図 4】

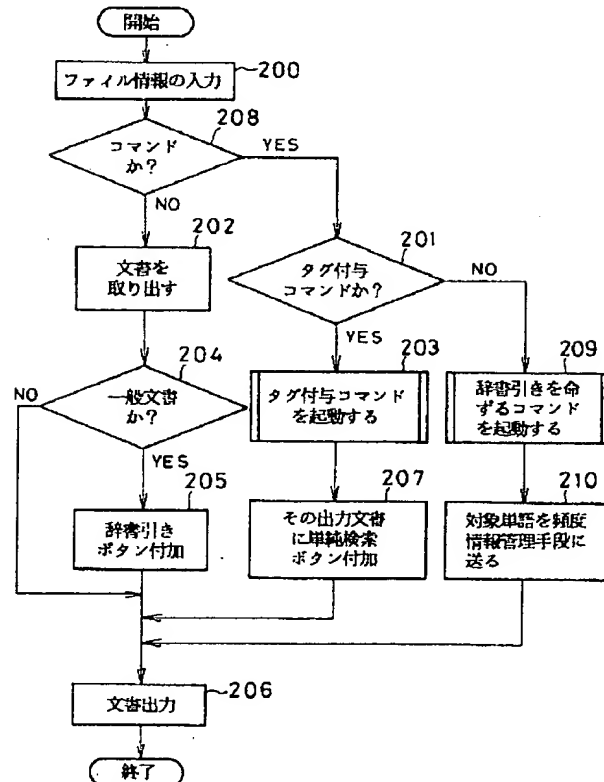


(A)

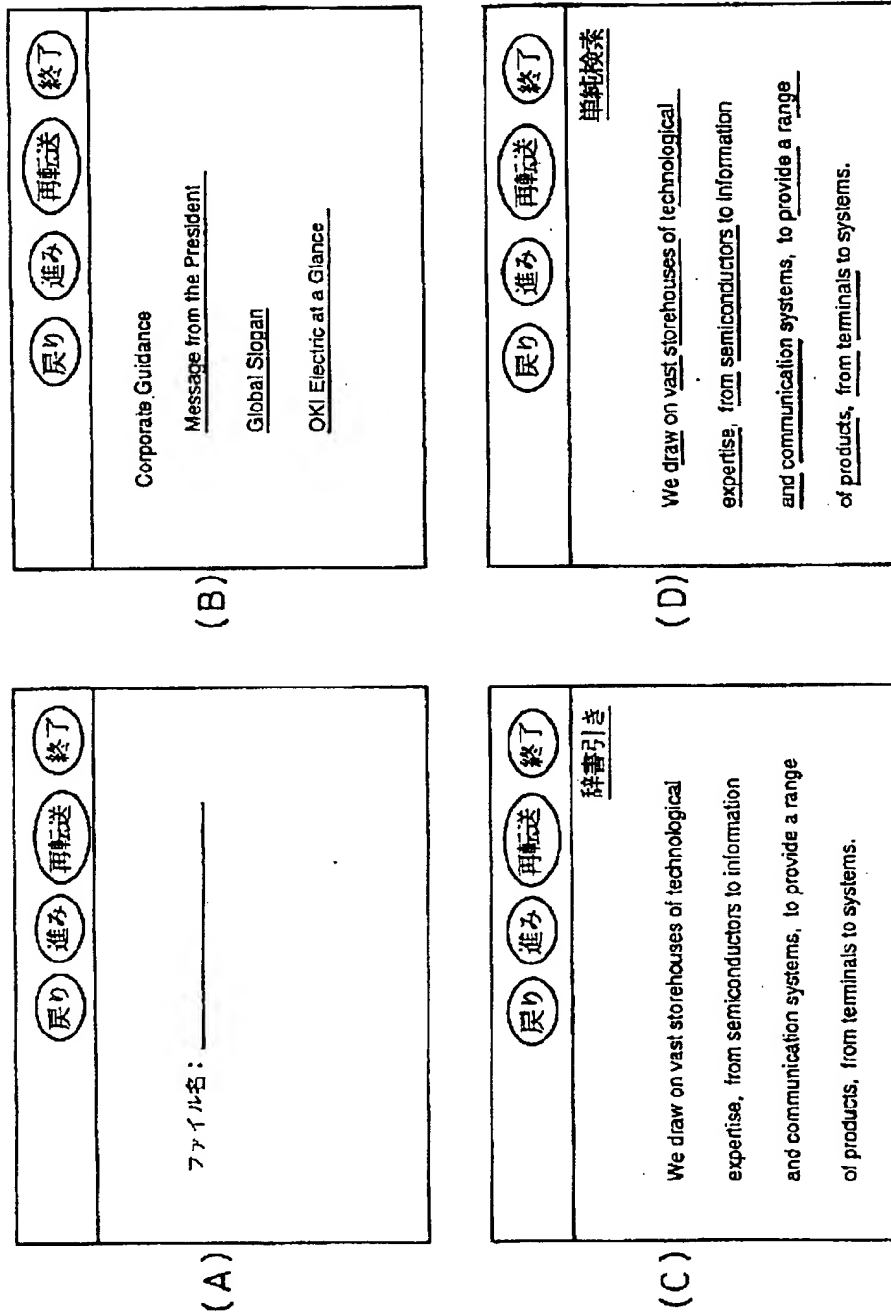


(B)

【図 5】



【図3】



【図 6】

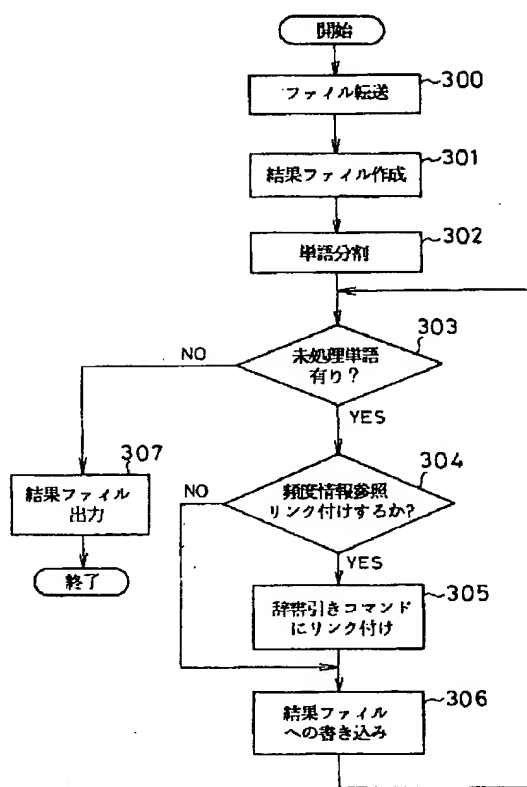
22 辭 引き
We draw on vast storehouses of technological
expertise, from semiconductors to information

21
.....
.....

【圖 7】

```
32 <A HREF = "slogan"> 單純檢索 </A>
{
  <A HREF = "/cgi-bin/look_up?we"> We </A>
  <A HREF = "/cgi-bin/look_up?draw"> draw </A>
  <A HREF = "/cgi-bin/look_up?on"> on </A>
  <A HREF = "/cgi-bin/look_up?vest"> vest </A>
  <A HREF = "/cgi-bin/look_up?storehouse"> storehouses </A>
  .
  .
  .
}
```

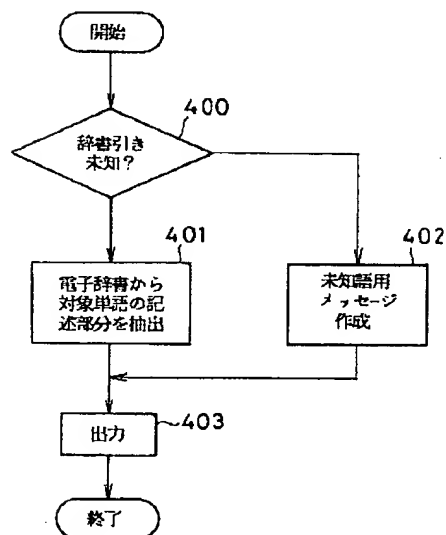
【图 8】



【图 9】

```
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?we"> We </A>
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?draw"> draw </A>
on
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?vast"> vast </A>
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?storehouse"> storehouses </A>
```

【图 1 1】

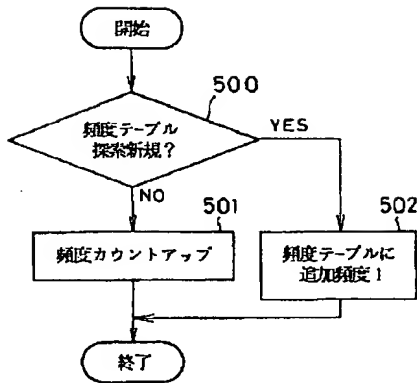


【図 10】

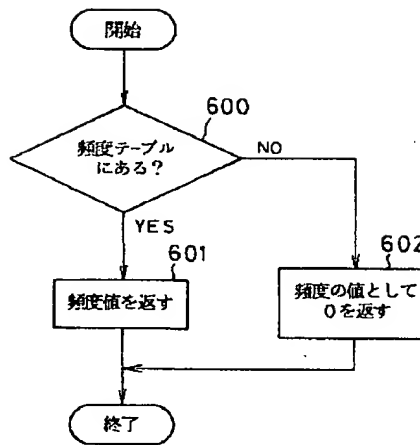
```
<FONT = BLUE>
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?we"> We </A>
</FONT>
<FONT = GREEN>
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?draw"> draw </A>
</FONT>
<FONT = BLUE>
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?on"> on </A>
</FONT>
<FONT = RED>
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?vast"> vast </A>
</FONT>
<FONT = GREEN>
<A HREF = "/cgi-bin/look_up?storehouse"> storehouses </A>
</FONT>
```

.....

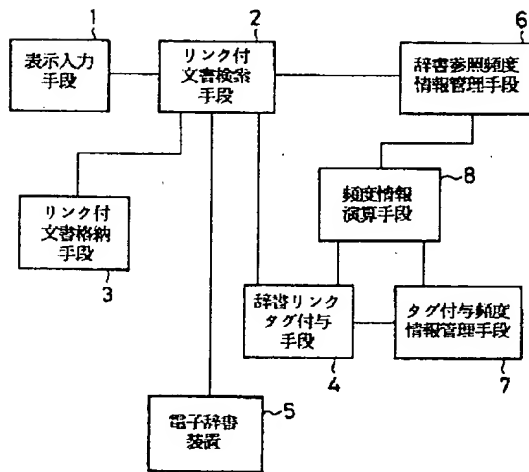
【図12】



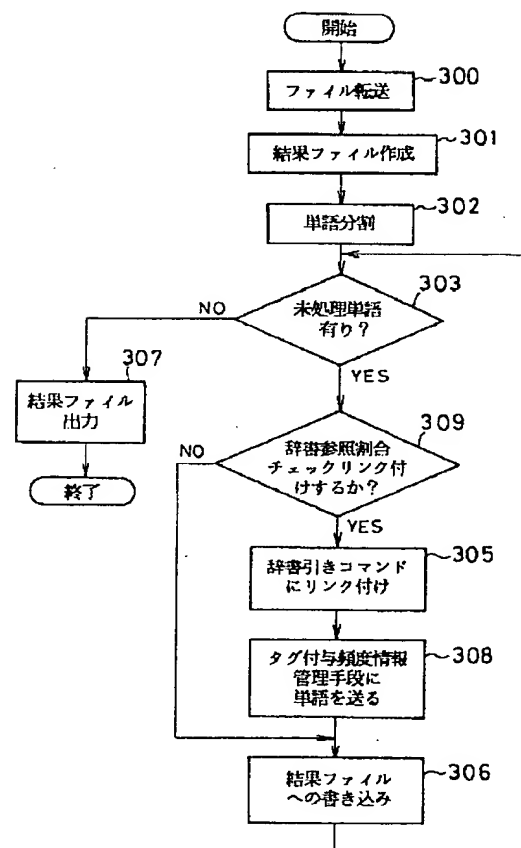
【図14】



【図15】



【図16】



【図 17】

